

# 대한민국 특허청

## KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0031350  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 05월 16일  
Date of Application MAY 16, 2003

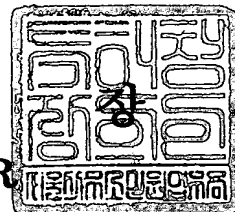
출원 인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003      년      07      월      02      일

특      허      청

COMMISSIONER





1020030031350

출력 일자: 2003/7/2

**【서지사항】**

<b>【서류명】</b>	특허출원서
<b>【권리구분】</b>	특허
<b>【수신처】</b>	특허청장
<b>【제출일자】</b>	2003.05.16
<b>【발명의 명칭】</b>	칼라 화상형성장치의 칼라별 현상기 고전압 절환장치
<b>【발명의 영문명칭】</b>	a high voltage changeover equipment for a color laser printer
<b>【출원인】</b>	
<b>【명칭】</b>	삼성전자 주식회사
<b>【출원인코드】</b>	1-1998-104271-3
<b>【대리인】</b>	
<b>【성명】</b>	정홍식
<b>【대리인코드】</b>	9-1998-000543-3
<b>【포괄위임등록번호】</b>	2003-002208-1
<b>【발명자】</b>	
<b>【성명의 국문표기】</b>	안병화
<b>【성명의 영문표기】</b>	AHN,BYEONG HWA
<b>【주민등록번호】</b>	650220-1002323
<b>【우편번호】</b>	463-010
<b>【주소】</b>	경기도 성남시 분당구 정자동 222-5 2층
<b>【국적】</b>	KR
<b>【발명자】</b>	
<b>【성명의 국문표기】</b>	윤영민
<b>【성명의 영문표기】</b>	YOON,YOUNG MIN
<b>【주민등록번호】</b>	720825-1094821
<b>【우편번호】</b>	449-905
<b>【주소】</b>	경기도 용인시 기흥읍 상갈리 454번지 금화마을 주공그린 빌 509동 30 1호
<b>【국적】</b>	KR
<b>【우선권주장】</b>	
<b>【출원국명】</b>	KR
<b>【출원종류】</b>	특허

【출원번호】 10-2002-0059366  
【출원일자】 2002.09.30  
【증명서류】 미첨부  
【심사청구】 청구  
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)  
【수수료】  
【기본출원료】 20 면 29,000 원  
【가산출원료】 1 면 1,000 원  
【우선권주장료】 1 건 26,000 원  
【심사청구료】 6 항 301,000 원  
【합계】 357,000 원  
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

개시된 칼라 화상형성장치의 현상기 고전압 절환장치는, 칼라 화상형성장치의 감광매체에 형성된 정전잠상을 색상별 토너로 현상하는 색상별 현상기들에 고전압을 순차적으로 인가하는 장치이다. 특히 상기 감광매체와 일정한 현상갭(gap)을 가지고 고정되어 있으며, 상기 색상별 현상기들의 후단 부에 각각 형성된 고전압인가단자들; 고전압회로가 내장되며, 일 측면에는 각각의 상기 고전압인가단자들과 접속된 색상별 터미널단자들이 구비되고, 타 측면에는 상기 고전압회로와 연결된 색상별 접촉단자들이 배치되어 있는 고전압회로기판; 상기 고전압회로기판의 색상별 접촉단자와 상기 색상별 터미널단자들을 접속시켜 해당하는 색상별 현상기들에 고전압이 인가되도록 하는 색상별 고전압접속수단들;을 포함하는 것을 특징으로 한다. 상기 고전압접속수단들은, 홀더; 상기 홀더에 일 측이 연결되어 있고, 타 측이 상기 고전압회로기판에 고정되어 고전압회로기판 내부의 회로를 통하여 상기 터미널 단자와 연결되어 있는 접촉부재; 상기 접촉부재의 일 측이 상기 접촉단자에 선택적으로 접촉되도록 상기 홀더를 상기 고전압회로기판 측으로 진퇴 유동시키는 홀더유동부재;를 포함하는 것이 바람직하다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

현상기, 고압절환장치, 솔레노이드, 고전압인가단자, 절환장치

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

칼라 화상형성장치의 칼라별 현상기 고전압 절환장치{a high voltage changeover equipment for a color laser printer}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 칼라 화상형성장치에 채용된 현상기 고전압 절환장치를 개략적으로 나타낸 단면도,

도 2는 도 1에 나타낸 현상기 고전압 절환장치의 구조 및 작용을 설명하기 위하여 일부를 발췌하여 보인 확대 단면도,

도 3은 본 발명의 일 실시 예에 의한 칼라 화상형성장치의 현상기 고전압 절환장치를 나타낸 도면으로서, 색상별 각각의 동일한 현상기 고전압 절환장치 중 옐로우 현상기 고전압 절환장치의 고전압 인가 전 상태를 나타내는 측면도,

도 4는 본 발명의 일 실시 예에 의한 칼라 화상형성장치의 현상기 고전압 절환장치를 나타낸 도면으로서, 색상별 각각의 고전압 절환장치를 모두 보여주기 위하여 솔레노이드를 삭제하고 도시한 사시도,

도 5는 도 3에 나타낸 옐로우 현상기 고전압 절환장치의 고전압 인가 후 상태를 나타내는 측면도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

14a: 고전압접속수단      15a: 솔레노이드

16a,b,c,d: 홀더      18a,b,c,d: 판 스프링

20: 고전압회로기판      22a,b,c,d: 접촉단자

24a: 스프링터미널      26a: 고전압인가단자

27: 감광매체      28a: 현상기

30a: 터미널단자      32a,b,c,d: 보스(boss)

21a,b,c,d; 구멍      34a: 고리환

36a: 브라켓

### 【발명의 상세한 설명】

### 【발명의 목적】

### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<15>      본 발명은 전자사진방식 칼라 화상형성장치에 관한 것이며, 보다 구체적으로는 감광매체의 정전잠상을 토너로 현상하는 색상별 현상기에 현상을 위한 높은 현상전압(이하, '고전압'이라 총칭한다)을 순차적으로 인가하는 현상기 고전압 절환장치에 관한 것이다.

<16>      예컨대, 칼라 레이저 프린터나 복사기 등과 같은 전자사진방식 칼라 화상형성장치는, 감광매체에 형성된 정전잠상을 색상별 현상기, 즉 옐로우 토너 현상기, 마젠타 토너 현상기, 시안 토너 현상기 및 블랙 토너 현상기를 이용하여 순차적으로 현상함으로써 가시적인 칼라 화상을 형성한 후, 이를 인쇄용지에 전사하여 인쇄한다.

<17>      상기와 같은 인쇄 과정에서 현상과정은 감광매체와 현상기의 전위 차에 의해 현상기의 토너가 감광매체로 이송되는 방식을 채용하고 있으며, 이를 위하여 선택된 어느 하나의 현상기 또는 4개의 현상기에 순차적으로 고전압을 인가해 주어야 한다.

- <18> 일반적인 전자사진방식 칼라 화성형성장치에 채용된 현상기 고압 절환장치의 전형적인 예가 도 1 및 도 2에 도시되어 있는 바, 이를 간단히 살펴보면 다음과 같다.
- <19> 도 1 및 도 2에서 참조부호 80은 감광드럼, 82는 현상기, 그리고, 부호 83은 구동장치이다. 설명에 앞서 일반적인 칼라 화성형성장치는 도 1에서 보는 바와 같이, 각 색상별로 4개의 현상기를 구비하고 있으나, 4개 현상기가 공히 같은 구조 및 작동을 하므로, 여기서는 설명의 편의를 위하여 하나의 현상기에 대해서만 설명한다.
- <20> 도 1에 도시된 바와 같이, 4개의 상기 현상기(82)는 감광드럼(80)에 선택적으로 또는 순차적으로 접근하도록 설치되어 있다. 이러한 각각의 현상기(82)는 도 2에 도시된 바와 같이, 현상롤러(90)와 토너 공급롤러(92)를 구비한다.
- <21> 상기 구동장치(83)는 모터(86)와 캠(84)을 구비하며, 각 현상기(82)의 후단 측에 배치된다. 이 구동장치(83)는 해당하는 현상기(82)를 상기 감광드럼(80) 측으로 진퇴유동시킴으로써 현상롤러(90)가 감광드럼(80)에 근접하여 현상롤러(90)의 토너가 감광드럼(80)으로 이송되도록 한다.
- <22> 한편, 감광드럼(80)과 현상롤러(90)에 현상에 필요한 전위 차를 발생시키는 고압단자(88)는 도시되지 않은 프레임에 고정 설치되어 있다. 따라서, 상기 구동장치(83)에 의해 현상기(82)가 감광드럼(80) 측으로 전진하게 되면, 현상롤러(90)의 축과 상기 고압단자(88)가 접촉되면서 현상롤러(90)에 고전압이 인가되어 해당하는 현상기(82)의 토너가 감광드럼(80)으로 이송되게 된다.
- <23> 이 후, 상기 현상기(82)는 그 후단에 설치된 복귀스프링(94)에 의해 후퇴되며, 다른 현상기가 구동장치의 구동에 의해 전진하면서 다른 색상의 토너에 의한 현상이 이루

어진다. 이러한 일련의 연속된 동작으로 각 색상별 현상기가 순차적으로 유동하면서 감광드럼(80)의 정전잠상을 색상별 토너로 현상하게 된다.

<24> 그러나, 상기한 바와 같은 칼라 화상형성장치에 채용된 일반적인 현상기 고전압 절환장치는, 모터(86) 및 캠(84)으로 구성된 구동장치(83)를 이용하여 현상기(82)를 감광드럼(80) 측으로 전진 및 후퇴시키는 방식으로, 현상기의 유동으로 인한 진동이 유발될 뿐만 아니라 현상기가 감광드럼에 주기적으로 접근 및 후퇴됨으로써 감광드럼 회전 시 부하변동을 유발하게 된다. 이러한 요인들은 궁극적으로 감광드럼의 속도변화를 유발시킴으로써 칼라 화상의 생명인 화상품질에 치명적인 지터(JITTER) 발생의 원인이 된다.

<25> 또한, 상기와 같은 종래의 현상기 유동방식 고전압 절환장치는, 현상기의 유동거리가 항상 일정하여야만 적절한 현상갭(gap)이 유지되면서 안정적인 화상 품질을 얻을 수 있으나, 장기간 사용 시 구동장치(83)의 노화 및 마모 등으로 인해 유동거리가 달라지면 서 현상기의 유동거리가 변하여 일정한 현상갭(gap)을 유지하지 못함으로서 화상의 품질 저하 문제가 야기될 소지도 있다.

<26> 또한, 종래의 현상기 고전압 절환장치는, 현상기 유동에 필요한 모터나 캠, 그리고, 현상기를 색상별로 순차적으로 구동시키기 위한 홈 센서 등의 부품을 필요로 하므로, 제조비가 상승하는 것을 피할 수 없는 문제도 가지고 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<27> 본 발명은 상기와 같은 문제를 감안하여 안출한 것으로, 현상기가 고정된 상태에서 각각의 현상기에 고전압을 순차적으로 인가하는 현상기 고정방식을 채용함으로써, 종래



현상기 유동방식에서 야기되었던 감광드럼의 부하 변동에 따른 화상 품질의 저하를 방지할 수 있는 칼라 화상형성장치의 현상기 고전압 절환장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

<28> 또한, 본 발명의 다른 목적은, 고전압 절환장치를 장시간 사용하더라도 접촉부재의 변형이 발생하지 않고 항상 안정된 고전압이 인가되도록 하는 칼라 화상형성장치의 현상기 고전압 절환장치를 제공하는데 있다.

<29> 본 발명의 다른 목적은, 구조가 간단하면서도 각 현상기로의 고전압 인가 및 절환이 확실하여 신뢰성 향상 및 제조비 절감을 도모할 수 있는 칼라 화상형성장치의 현상기 고전압 절환장치를 제공하는데 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<30> 상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위한 칼라 화상형성장치의 현상기 고전압 절환장치는, 칼라 화상형성장치의 감광매체에 형성된 정전잠상을 색상별 토너로 현상하는 색상별 현상기들에 고전압을 순차적으로 인가한다. 본 발명은, 특히 상기 감광매체와 일정한 현상갭(gap)을 가지고 고정되어 있으며, 상기 색상별 현상기들의 후단 부에 각각 형성된 고전압인가단자들; 고전압회로가 내장되며, 일 측면에는 각각의 상기 고전압인가단자들과 접속된 색상별 터미널단자들이 구비되고, 타 측면에는 상기 고전압회로와 연결된 색상별 접촉단자들이 배치되어 있는 고전압회로기판; 상기 고전압회로기판의 색상별 접촉단자들과 상기 색상별 터미널단자들을 접속시켜 해당하는 색상별 현상기들에 고전압이 인가되도록 하는 색상별 고전압접속수단들;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<31> 상기 고전압접속수단들은, 홀더; 상기 홀더에 일 측이 연결되어 있고, 타 측이 상기 고전압회로기판에 고정되어 고전압회로기판 내부의 회로를 통하여 상기 터미널 단자

와 연결되어 있는 접촉부재; 상기 접촉부재의 일 측이 상기 접촉단자에 선택적으로 접촉되도록 상기 홀더를 상기 고전압회로기판 측으로 진퇴 유동시키는 홀더유동부재;를 포함하는 것이 바람직하다.

<32> 또한, 상기 홀더유동부재는 솔레노이드로 구성하고, 상기 접촉부재는 탄성이 우수한 판 스프링으로 구성하는 것이 바람직하다.

<33> 여기서, 상기 판 스프링은 상기 고전압접속수단의 홀더와 연결된 상단 부는 두 갈래로 갈라진 고리환 형상으로 구성되고, 하단 부는 화상형성장치 프레임의 보스(boss)를 거쳐 상기 고전압회로기판에 고정되는 것이 바람직하다.

<34> 또한, 상기 고전압회로기판의 터미널단자와 현상기의 고전압인가단자는 스프링 터미널에 의해 연결되는 것이 바람직하다.

<35> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 상세히 설명한다.

<36> 도 3은 본 발명의 칼라 화상형성장치의 고전압 절환장치의 일 실시 예를 나타내는 도면으로서, 동일한 구조로 구성된 색상별 고전압절환장치 중 설명의 편의를 위해 옐로우 현상기 고전압 절환장치만을 나타내는 도면이다.

<37> 또한, 도 4는 도 3에서 본 발명의 칼라 화상형성장치의 고전압 절환장치에서 색상별 현상기에 고전압을 인가하는 각각의 고전압 절환장치를 모두 나타낸 도면으로서, 4개의 각각의 고전압 절환장치를 나타낼 수 있도록 솔레노이드를 삭제하고 도시한 것이다.

<38> 본 발명의 칼라 화상형성장치의 고전압 절환장치는, 현상기, 즉 옐로우 현상기, 마젠타 현상기, 시안 현상기, 블랙 현상기가 일정한 현상값을 두고 감광매체와 비접촉방식

으로 고정되어 있다. 상기 현상기들과 상기 감광매체간의 간격인 현상갭은 통상적으로 200 $\mu$ m 정도를 유지하나, 이에 한정되는 것은 아니다.

<39> 이하에서 옐로우 현상기(28a)에 대한 고전압 절환장치를 설명하며, 나머지 색상별 현상기도 동일하게 구성되어 있다. 즉, 도 3에 도시된 옐로우 현상기(28a)의 후단 부에는 고압인가단자(26a)가 형성되어 있으며, 이러한 고압인가단자(26a)는 나머지 색상별 현상기 각각의 후단 부에도 동일하게 형성되어 있다.

<40> 도 3에서 볼 수 있듯이, 옐로우 현상기(28a)가 감광매체(27)와 일정한 현상갭을 갖고 고정되어 있고, 고전압회로기관(20)은 상기 현상기(28a)의 후방에 배치되어 있다. 이 고전압회로기관(20)은 고전압회로(미도시)를 내장하고 있는데, 일 측면의 하단 부에는 터미널단자(30a)가 설치되어 있고, 그 반대측면의 상단 부에는 접촉단자(22a)가 고정되어 있다.

<41> 상기 접촉단자(22a)는 상기 고전압회로기관(20)에 내장된 고전압회로(미도시)와 연결되어 있으며, 상기 터미널단자(30a)도 색상별 현상기의 후단 부에 형성되어 있는 고전압인가단자들에 대응하여 4개가 상기 고전압회로기관(20)에 설치되어 있음은 물론이다.

<42> 도 4에서 확인할 수 있듯이, 상기 고전압회로기관(20)의 일 측 상단 부에 고정된 접촉단자(22a, 22b, 22c, 22d)들과 일정거리 떨어진 하단 부에는 구멍들(21a, 21b, 21c, 21d)이 형성되어 있으며, 칼라 화상형성장치 프레임의 보스(boss)(32a, 32b, 32c, 32d)가 상기 구멍(21a, 21b, 21c, 21d)을 관통하여 돌출 되도록 설치되어 있다.

<43> 도 3의 옐로우 현상기(28a) 후단 부에 형성되어 있는 고압인가단자(26a)와 상기 고전압회로기관(20) 일 측 하단 부에 설치되어 있는 터미널단자(30a)는 서로 직접 연결될

수도 있으나, 도시된 바와 같이, 스프링터미널(24a)에 의해 연결되는 것이 바람직하다.

상기 스프링터미널(24a)은 탄성이 우수하여 상기 고전압회로기판(20)으로부터 전달될 수도 있는 충격을 흡수하여 현상기(28a)까지 도달하지 못하도록 한다.

<44> 고전압접속수단(14a)은 색상별 현상기에 고전압을 인가할 수 있도록 4개로 구성되어 있으며, 도 3에서 볼 수 있듯이, 고전압회로기판(20)의 후방에 배치되어 있고, 홀더(16a), 판 스프링(18a); 상기 홀더(16a)를 고전압회로기판(20)으로 진퇴 유동시키는 솔레노이드(15a)를 구비한다.

<45> 상기 판 스프링(18a)은 일 측이 상기 홀더(16a)와 연결되어 있고, 타 측이 상기 고전압회로기판(20)에 고정되어 있다. 또한, 상기 판 스프링(18a)의 타 측은 고전압회로기판(20) 내부의 회로(미도시)를 통하여 상기 터미널단자(30a)와 연결되어 있다.

<46> 이러한 판 스프링(18a)은 상기 접촉단자(22a)와 상기 터미널 단자(30a)를 연결하는 접촉부재의 일 실시 예이며, 상기 접촉부재는 고전압이 흐를 수 있는 재질이면 어떤 것이든지 가능하나 특히, 탄성이 우수한 판 스프링(18a)으로 구성하는 것이 바람직하다. 도면에서 볼 수 있듯이, 상기 판 스프링(18a)은, 홀더(16a)와 연결되어 있는 상단 부는 두 갈래로 갈라진 고리환(34a) 형상으로 구성되어 있으며, 솔레노이드(15a)에 의해 홀더(16a)가 전후로 진퇴하여 상기 고리환(34a)을 고전압회로기판(20)의 접촉단자(22a)에 접촉시킬 때 접촉성을 향상시킬 수 있다.

<47> 또한, 판 스프링(18a)의 하단 부는 화상형성장치 프레임의 보스(boss)(32a)를 거쳐 상기 고전압회로기판(20)에 고정되어 있다. 이러한 판 스프링(18a)은, 도 4에서 볼 수 있듯이, 각각의 접촉단자에 대응하는 수만큼 설치되어 있음은 물론이다.

- <48>        상기 솔레노이드(15a)는 상기 홀더(16a)를 유동시키기 위한 홀더 유동부재의 한 실시 예로서, 이러한 홀더 유동부재는 솔레노이드(15a) 뿐만 아니라 다른 여러 가지 실시 예가 가능하다. 도 3의 도면부호 36은 상기 솔레노이드(15a)를 지지하기 위한 브라켓(36a)이다.
- <49>        이하 상기와 같이 구성된 본 발명에 의한 칼라 화상형성장치의 현상기 고전압 절환 장치의 작용에 대하여 도 3 및 도 5를 참조하여 설명한다.
- <50>        도 3은 솔레노이드(18a)에 전원이 인가되지 않은 상태, 즉 해당하는 현상기(28a)에 고전압이 인가되지 않은 상태를 나타낸 것이다.
- <51>        도시된 바와 같이, 판 스프링(18a)은 고전압회로기관(20)으로부터 후퇴되어 있다. 따라서, 현상기(28a)에 고전압이 인가되지 않는다. 이 경우 상기 현상기(28a)는 미 현상 상태이며, 이 현상기(28a)를 제외한 다른 3개의 현상기 중 어느 하나의 현상기만이 현상상태에 있는 것이다. 즉, 현상상태에 있는 현상기를 제외한 나머지 3개의 현상기들은 도 3에 도시된 바와 같은 상태로 고전압이 인가되지 않는다.
- <52>        이 후, 미 현상 상태에 있는 현상기의 현상 순번이 되면, 솔레노이드(28a)에 전원이 인가되어 홀더(15a)가 고전압회로기관(20) 측으로 전진하게 된다. 이에 따라 도 5에 도시된 바와 같이, 홀더(16a)와 연결된 판 스프링(18a)의 상단 부인 고리환(34a) 부분이 상기 고전압회로기관(20)의 접촉단자(22a)에 접속되게 된다.
- <53>        도 5에서 참조부호 38의 화살표는 솔레노이드(28a)에 전원이 인가되어 판스프링(18a)의 상단부인 고리환(34a) 부분이 상기 고전압회로기관(20)의 접촉단자(22a)에 접속한 후 고전압 인가 시 고전압의 흐름경로를 표시한 것이다. 즉, 고전압회로기관(20)의

접촉단자(22a)에서 판 스프링(18a)으로 통전되고, 다시 판 스프링(18a)과 고전압회로기판(20)에 내장된 회로에 의해 연결된 터미널단자(30a)를 지나 스프링 터미널(24a), 고전압인가단자(26a)를 거쳐 현상기(28a)로 고전압이 인가되게 된다.

- <54> 상술한 바와 같이 고전압절환장치의 고전압인가 흐름을 순서대로 요약하면 다음과 같이 기술할 수 있다.
- <55> 1. 솔레노이드(28a)에 전원 인가
- <56> 2. 판스프링(18a)의 상단부인 고리환(34a) 부분이 고전압회로기판(20)의 접촉단자(22a)에 접속
- <57> 3. 고전압이 발생하여 고전압 인가
- <58> 4. 해당 현상기의 현상 완료
- <59> 5. 고전압 단속
- <60> 6. 솔레노이드(28a) 전원 단속
- <61> 7. 판스프링(18a)의 상단부인 고리환(34a) 부분이 상기 고전압회로기판(20)의 접촉단자에서 후퇴
- <62> 8. 다른 현상기의 솔레노이드(28b)에 전원 인가
- <63> 위와 같이 칼라 화상을 인쇄시 상기 번호 1 내지 7까지의 순서로 해당 색상에 대한 현상이 완료되고, 다른 현상기의 현상을 위해 다시 상기 번호 1 내지 7까지의 순서로 반복 진행되어 다른 색상의 현상이 이루어진다.
- <64> 상기와 같은 과정이 반복 진행되는 것에 의해 감광매체에 형성된 정전잠상은 가시적인 칼라 화상으로 현상된다. 이 때, 상기와 같은 현상 과정에서 각각의 색상별 현상기

가 고정된 상태에서 이들 현상기에 순차적으로 고전압이 인가되기 때문에 종래 현상기 유동방식에서 야기되었던 감광매체의 부하변동에 따른 화질 저하 문제를 해소할 수 있다.

### 【발명의 효과】

- <65> 상기와 같은 본 발명의 칼라 화상형성장치의 현상기 고전압 절환장치는, 현상기 고정방식으로 구성이 가능하기 때문에, 현상 시 감광매체의 회전속도 변화 및 부하 변동이 발생되지 않고 안정적인 화상 품질을 확보할 수 있다.
- <66> 또한, 본 발명에 의하면, 현상기를 유동시키기 위한 종래와 같은 모터나 캠 등의 구성부품을 삭제할 수 있어 단순한 구조의 고전압 절환장치를 구성할 수 있으며, 현상기와 감광매체간의 현상갭 변화가 거의 없어 현상 불량 등을 방지할 수 있다.
- <67> 또한, 본 발명에 의하면, 슬레노이드를 이용하여 직접 접촉함으로써 고전압회로기판에서 각각의 현상기까지 전달되는 고전압구간을 최소화 할 수 있고, 접점포인트를 접촉단자와 판 스프링간만의 접촉으로 최소화하고, 직접접점으로 고전압접점에 대한 신뢰성이 확보되어 각각의 칼라 현상기에 고전압을 안정적으로 인가할 수 있고, 궁극적으로 완벽한 칼라 화상 품질을 구현할 수 있다.
- <68> 또한, 칼라 인쇄를 구현하기 위한 4가지 색 칼라 현상기에 고전압을 인가하기 위한 장치에 있어서, 각각의 현상기에 대한 고전압 제어를 간단하게 구성할 수 있다.
- <69> 이상, 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시 예와 관련하여 설명하고 도시하였으나, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다.

- <70> 즉, 본 발명의 고전압 절환장치는 칼라 레이저 프린터기뿐만 아니라, 현상기 인가 전압의 순차적 제어를 필요로 하는 각종 프린터, 복사기, 복합기 등에 적용될 수 있다.
- <71> 또한, 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.
- <72> 따라서, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.



**【특허청구범위】****【청구항 1】**

칼라 화상형성장치의 감광매체에 형성된 정전잠상을 색상별 토너로 현상하는 색상별 현상기들에 고전압을 순차적으로 인가하는 현상기 고전압 절환장치로서,

상기 감광매체와 일정한 현상궤를 가지고 고정되어 있으며, 상기 색상별 현상기들의 후단 부에 각각 형성된 고전압인가단자들;

고전압회로가 내장되며, 일 측면에는 각각의 상기 고전압인가단자들과 접속된 색상별 터미널단자들이 구비되고, 타 측면에는 상기 고전압회로와 연결된 색상별 접촉단자들이 배치되어 있는 고전압회로기판;

상기 고전압회로기판의 색상별 접촉단자와 상기 색상별 터미널단자들을 접속시켜 해당하는 색상별 현상기들에 고전압이 인가되도록 하는 색상별 고전압접속수단들;을 포함하는 것을 특징으로 하는 칼라 화상형성장치의 현상기 고전압 절환장치.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서, 상기 고전압접속수단들은,

홀더 ;

상기 홀더에 일 측이 연결되어 있고, 타 측이 상기 고전압회로기판에 고정되어 고전압회로기판 내부의 회로를 통하여 상기 터미널 단자와 연결되어 있는 접촉부재;

상기 접촉부재의 일 측이 상기 접촉단자에 선택적으로 접촉되도록 상기 홀더를 상기 고전압회로기판 측으로 진퇴 유동시키는 홀더유동부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 칼라 화상형성장치의 현상기 고전압 절환장치.

**【청구항 3】**

제 2항에 있어서,

상기 홀더유동부재는 솔레노이드로 구성된 것을 특징으로 하는 칼라 화상형성장치의 현상기 고전압 절환장치.

**【청구항 4】**

제 2항에 있어서,

상기 접촉부재는 탄성이 우수한 판 스프링으로 구성된 것을 특징으로 하는 칼라 화상형성장치의 현상기 고전압 절환장치.

**【청구항 5】**

제 4항에 있어서, 상기 판 스프링은,

상기 고전압접속수단의 홀더와 연결된 상단 부는 두 갈래로 갈라진 고리환 형상으로 구성되고, 하단 부는 화상형성장치 프레임의 보스를 거쳐 상기 고전압회로기판에 고정된 것을 특징으로 하는 칼라 화상형성장치의 현상기 고전압 절환장치.

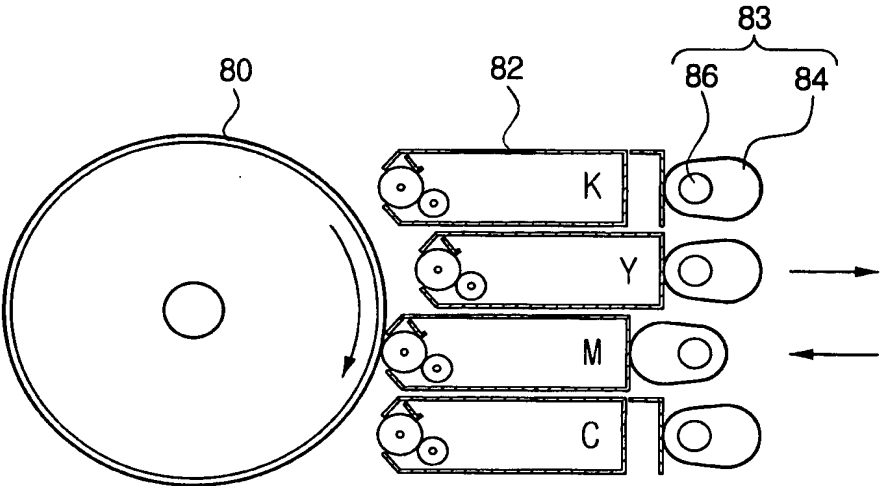
**【청구항 6】**

제 1항 내지 제 4항 중 어느 한 항에 있어서,

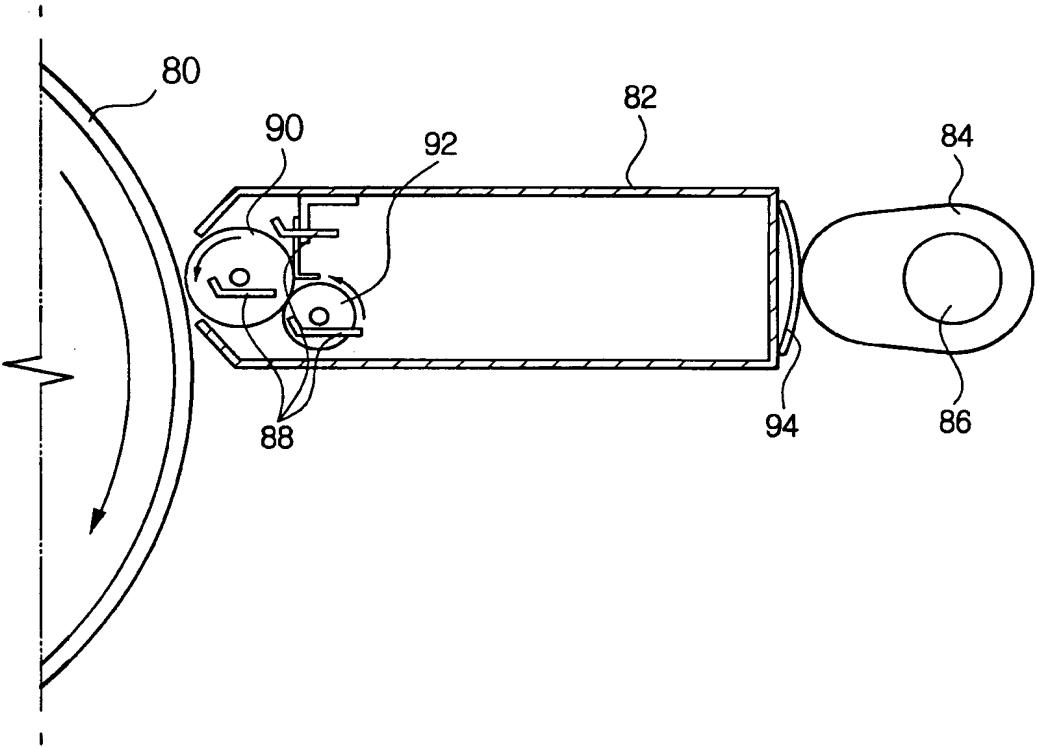
상기 고전압회로기판의 터미널단자와 현상기의 고전압인가단자는 스프링 터미널에 의해 연결된 것을 특징으로 하는 칼라 화상형성장치의 현상기 고전압 절환장치.

【도면】

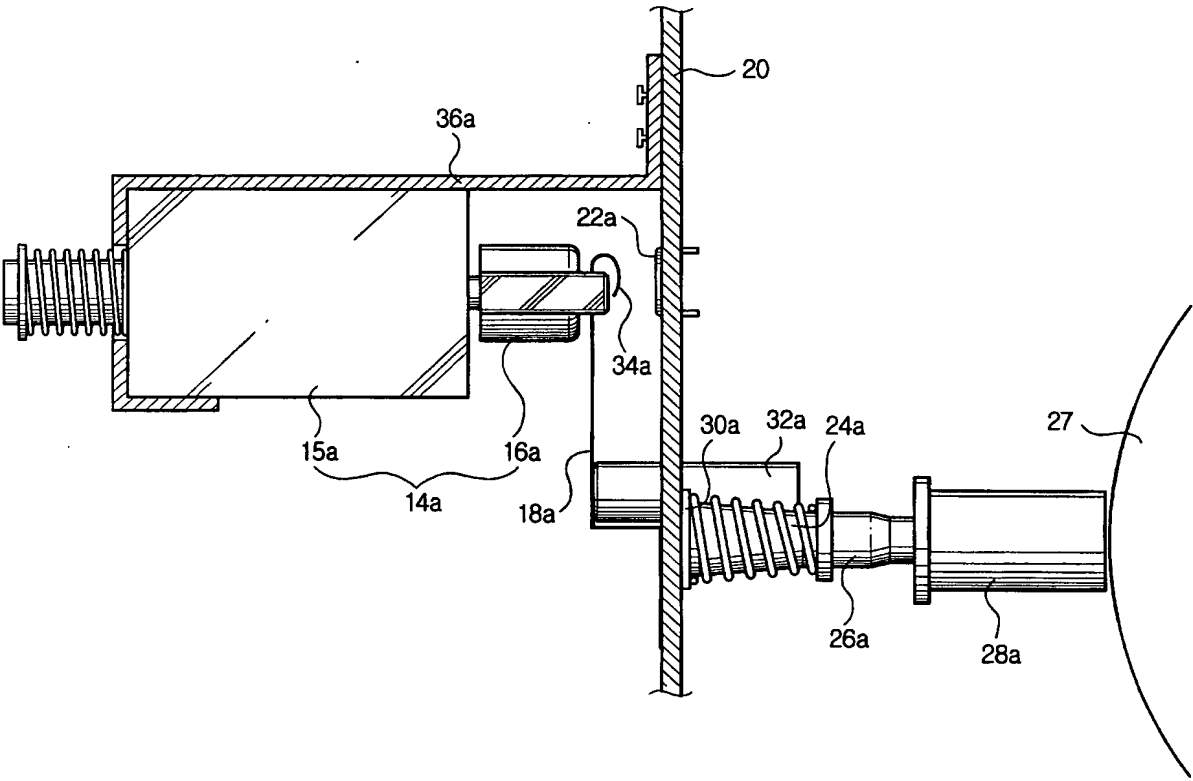
【도 1】



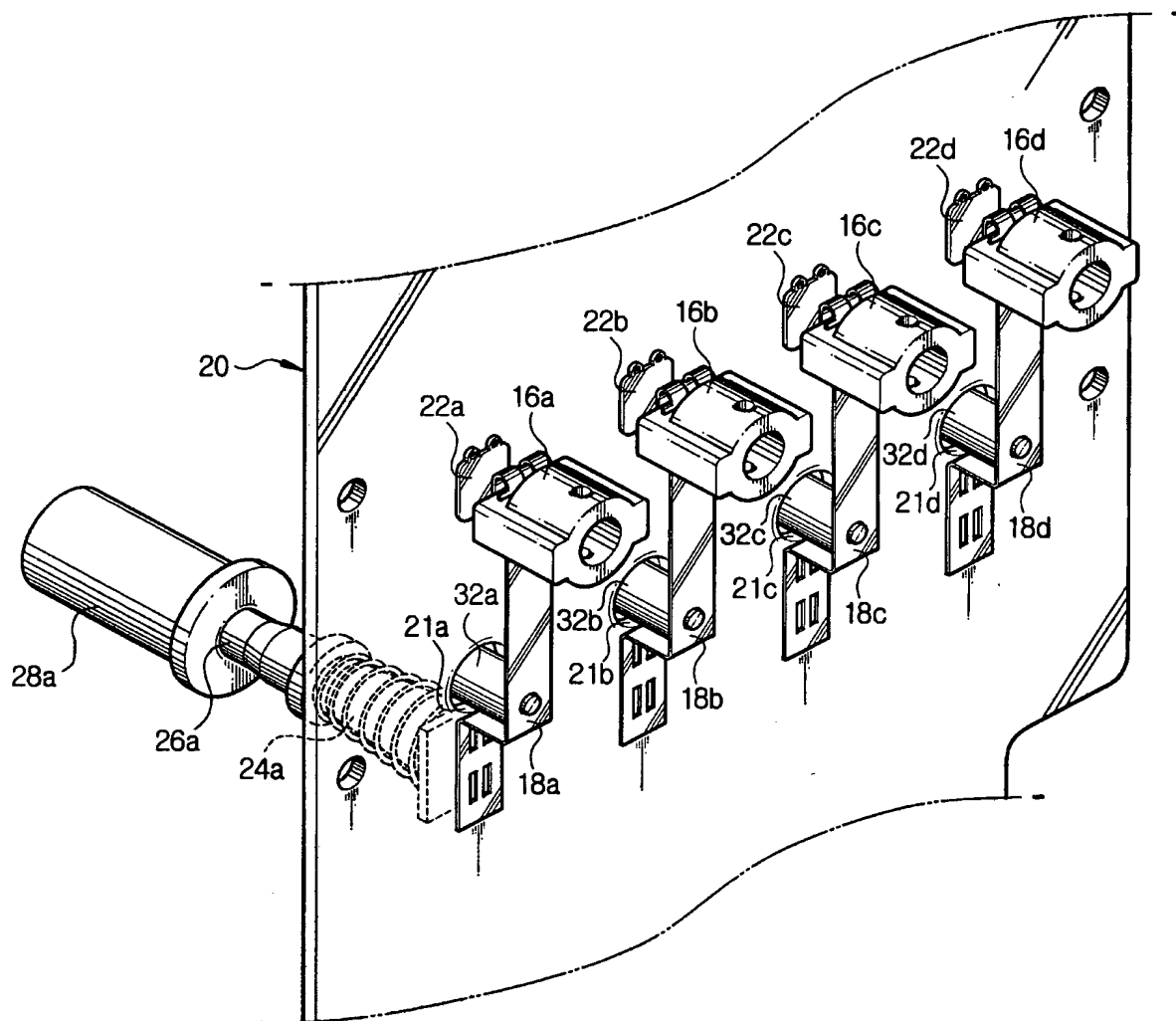
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

